

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020000035302

(43) Publication Date. 20000626

(21) Application No.1019990049241

(22) Application Date. 19991108

(51) IPC Code:

G02F 1/1339

(71) Applicant:

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

(72) Inventor:

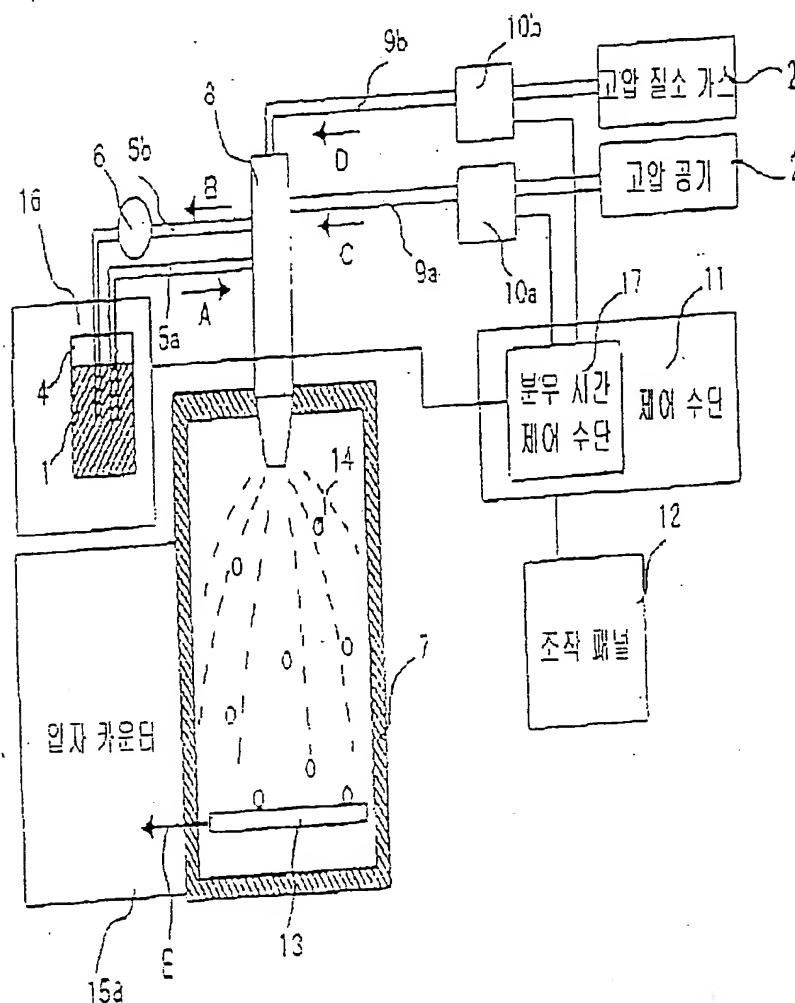
HUIJEDA YOSHIHIRO

(30) Priority:

(54) Title of Invention

APPARATUS FOR FABRICATING LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

Representative drawing



(57) Abstract:

PURPOSE: An apparatus for fabricating a liquid crystal display device is provided to prevent a variation of a sprinkling density of a spacer corpuscle so as to have a uniform cell cap.

CONSTITUTION: An apparatus for fabricating a liquid crystal display device comprises an amount sensing unit(16) which is installed at a container(4) of putting a sprinkling solution. The amount sensing unit(16) senses the amount of the sprinkling solution(1) which is varied according to a spray sprinkling. A controller(11) is connected to the amount sensing unit(16), and a spray time control part(17) is embedded in the controller(11). The amount sensing unit(16) calculates the amount of the sprinkling solution(1) in the container(4), sends amount information to the spray time control part(17). The spray time control part(17) calculates spray time to be sprinkled next from the amount information. The spray time control part(17) changes a setting of a timer to control electronic valves(10a,10b) so that the same sprinkling density as a previous sprinkling process is obtained.

COPYRIGHT 2000 KIPO

20. 레이저 주사통 광원

21. 광전 센서

22. 센서 제어부

23a. 화상 처리 계측부

23b. 광학계

발명의 상세한 설명

발명의 특징

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 스페이서를 세미 드라이 스프레이 살포벌에 의해 살포하는 액정 표시 소자의 제조 방법 및 제조 장치, 및 액정 표시 소자에 관한 것이다.

일반적으로, 액정 표시 소자는, 적어도 한쪽의 기판의 일주면부에 일종재를 도포한 한 쌍의 기판을 스페이서를 거쳐서 대형 일착시켜, 일종재에 의해 접합하여 액정 셀을 형성하고, 이 액정 셀에 액정을 수입, 충전하는 것에 의해 구성된다. 액정 표시 소자의 한 쌍의 기판 간격이 액정 층의 두께(이하 「셀 두께」라 칭함)로 된다.

액정 표시 소자의 셀 두께는, 표시 소자로서의 광학 특성을 정하는 중요한 요소이고, 표시 영역이 균일한 셀 두께로 되도록 스페이서로 되는 수 μ 정도 크기의 미립자를 기판 사이에 투설하고 있다.

스페이서로 되는 미립자를 기판 사이에 투설하는 데에는, 예컨대, 절합하기 전의 기판에 대하여 미립자를 대전시켜 분산, 살포하는 건식 정전 살포법이나, 기판 위를 이동하는 살포 노즐에 의해 미립자를 살포하는 이동 노즐 살포법이나, 휘발성 액체에 미립자를 분산하여 스프레이 살포하는 세미 드라이 스프레이 살포법 등을 볼 수 있다. 그 중에서도 특히 세미 드라이 스프레이 살포법을 적합하게 사용할 수 있다.

세미 드라이 스프레이 살포법을 실행하는 때에는, 우선 알루미늄의 휘발성 액체에 미립자를 분산시켜 살포액을 작성한다. 이 살포액에 분산시키는 미립자의 크기는, 일자 지름이 수 μ 정도의 것이기 때문에, 균일하게 분산시키기 위해서 스터러(stirrer)나 초음파로 교반한다.

도 9는, 종래의 세미 드라이 스프레이 살포법을 실행하는 스페이서 살포 장치를 나타낸다.

살포액(1)은, 펑프(6)에 의해 응기(4)로부터 액순환 흐스(5a)를 통해 화살포 A 방향으로 보내어지고, 살포실(7)의 상부에 마련된 스프레이 노즐(8)을 통과하여, 또한, 액순환 흐스(5b)를 통해 화살포 B 방향으로 보내여져서 응기(4)로 되돌아가 순환하도록 구성되어 있다.

스프레이 노즐(8)의 내부에는, 도시하지 않은 액순환 경로에 나들 맹크가 마련되어 있고, 레글레이터(도시하지 않음)에 의해 알력 제어된 고압 공기(24)가 전자(電磁) 밸브(10a)를 거쳐서 배관(9a)을 통해 화살포 C 방향으로 보내어지고 스프레이 노즐(8)에 공급되면, 이 공기압에서 나들 맹크가 열리도록 구성되어 있다.

또한, 레글레이터(도시하지 않음)에 의해 알력 제어된 고압 질소 가스(25)가 전자 밸브(10b)를 거쳐서 배관(9b)을 통해 화살포 D 방향으로 보내어지면, 이 질소 가스에 의해 살포액(1)이 분무되도록 구성되어 있다.

전자 밸브(10a, 10b)는, 살포 제어부(3)에 의해 그 개폐가 제어되고, 또한, 그 개폐 시간은, 살포 제어부(3)에 마련된 타이머(2)와 이것에 연결하는 조작 패널(12)에 의해 제어된다. 그리고, 전자 밸브(10a, 10b)가 양쪽으로 열려진 때에 살포액(1)이 스프레이 살포된다.

살포실(7)의 기판(13)에 살포액(1)을 스프레이 살포하는 때에는, 미리 소정의 분무 시간을 조작 패널(12)에 설정한다. 이 설정된 살포 시간에 따라 살포 제어부(3)에 내장한 타이머(2)가 작동하여, 전자 밸브(10a, 10b)가 열리고, 스프레이 노즐(8)에 고압의 공기와 질소가 공급되어 살포액(1)이 스프레이 살포된다.

살포실(7)의 내부 아래쪽에는 기판(13)이 설치되어 있고, 분무된 살포액(1)은, 살포실(7)에서 파선으로 도시하는 바와 같이 천천히 강하하여, 그 사이에 휘발성 액체가 증발하여 미립자(14)가 기판(13)에 투착된다.

미립자(14)가 살포된 기판(13)은, 살포실(7)로부터 화살포 E로 도시하는 바와 같이 반출되고, 일자 카운터(15a)에서 기판(13) 위의 미립자(14)의 수가 계측된다. 일자 카운터(15a)는, 기판 표면의 일부분을 전기적으로 활성화하여 화상 신호로부터 미립자의 수를 계측하는 방법이 일반적으로 취해지고 있다.

미립자(14)가 살포된 기판(13)의 표면에는, 미리 일종제가 도포되어 있고, 이 기판(13)의 스프레이 살포를 받은 면을 내측으로 해서 한 장의 기판과 접합하여 셀캡을 형성하고, 가열 또는 자외선 조사를 실행하는 것에 의해 일종제를 경화시켜 액정 셀이 형성된다.

마지막으로 액정 셀에 액정을 주입, 충전하는 것에 의해 액정 표시 소자가 완성된다.

상기한 바와 같이 구성된 액정 표시 소자는, 액정의 전기 광학적 특성을 이용한 표시 소자이고, 셀 두께는 표시 특성을 정하는 중요한 요소의 하나이다.

이 셀 두께를 소정의 값으로 하기 위해서 스페이서로 되는 미립자(14)를 살포하지만, 액정 셀내의 미립자(14)를 살포하는 경우 그 수를 정확히 살포하는 것은 어렵다. 따라서 알증률(=소정의 일정량 미립자(14)를 살포되는 경우 미립자(14)의 수)을 미립자(14)의 살포 공정에서, 기판(13) 위의 미립자(14)의 일정(이하 「일정」이라고 쓰는 경우), 즉 일정하고 또한 안정하게 코드를 살포하는 것이 요구된다.

슬프액(1)은 흥미로운 것이다. 슬프액(1)의 양이 감소하면 슬프액(1)의 액면이 내려가기 때문에, 액순환 호스(5a, 5b)나 스프레이 노즐(8)출구에 있는 슬프액(1)에 관한 액압력이 저하된다.

그러나, 상술한 바와 같이 살프액(11)의 강소에 따라 액압력이 저하하면, 스프레이 노즐(8)로부터 나가는 살프액(11)의 액량이 감소하여, 기관(13)의 드연에 살포되는 미립자(14)의 살포 밀도가 감소하게 된다.

상기 증례의 살포 장치에서는, 살포 일도가 강소하더라도 이것을 보상하는 방법을 찾지 않기 때문에, 살포 일도가 유프 범위로부터 벗어나는 것과 같은 경우에는, 생산 도중에 오퍼레이터가 살포 시간을 변경하는 등의 대응이 투辄하게 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

卷之三

이러한 구성을 의해, 공정증에서 편차가 발생하기 쉬운 각 요소를 제어할 수 있어. 살포 소자를 열을 수 있다.

또한 불법영의 액정 표시 소자의 제조 방법은, 스페이서로 되는 미립자를 액체에 분산시켜 용기에 수용한 살포액을 기판에 풀무 살포하는 공정과, 상기 살포액의 액량을 경지하는 공정과, 경지된 상기 액량에 대한 용시간을 제어하면서 풀무 살포하여, 상기 기판면에 있어서의 상기 미립자의 밀도를 소정의 표준으로 설정하는 공정으로 구성된다.

이 구성에 의하면, 살포액의 액량에 대응시켜 풀무 시간을 제어함으로써, 살포 밀도의 감소를 억제하는 셋팅의 저항을 방지하고 표시 등위가 양호한 액정 표시 소자가 얹어진다.

여. 셀프의 서약을 증시하고 표시 공정과는 같은 구조다.
또한 발령의 액정 표시 소자의 제조 방법은, 스페이서로 되는 미립자를 액체에 분산시킨 살포액을 그
판에 분무 살포하는 공정과, 상기 기판상에 살포된 상기 미립자의 수를 계수하는 공정과, 그 계수값에
대응시켜 후속 공정에서 처리하는 기판으로의 살포액의 분무 시간을 제어하여, 기판면에 있어서의 상기
미립자와의 밀도를 균질화하는데 제어하는 공정으로 구성된다.

이 구성에 의하면, 기판상에 설포된 미릴자의 수를 적절 계수하고, 이 계수값에 근거하여 다음번의 둔도를 제어하기 때문에, 설포 액량의 강소에 따른 설포 일도의 강소를 억제하여, 셀캡의 저하를 방지하고 표시 품위가 완충한 압전 표시 소자가 열어진다.

이 구조에 의해서도, 스프레이 살포를 실행할 때에 살포 일도의 안정화가 용이하게 실현된다. 또 한 블록당의 액정 표시 소자는, 이상과 같은 액정 표시 소자의 제조 방법에 의해 제조될 것을 특징으로 한다.

10. 1995년 1월 1일 이후에 신설된 회사에 대한 주식은 신설 당시의 주식으로 인정된다.

또, 상기 증례 예를 나단내는 드 9의 마찬가지의 기능을 하는 것에는 동일한 부호를 볼여 설명한다.
드 1~드 3의 (b)를 이용하여 실시예 1에 있어서의 역정 표시 스자의 제조 방법 및 제조 장치를
설명한다.

상기 증래 예를 나타내는 표 9와 가리 밖은 가로
상세하게는, 그 1에 도시하는 바와 같이, 살포액(1)이 들어간 용기(4)에는, 스프레이 살포에 따라 변화
하는 살포액(1)의 액량을 검지하는 액량 검지 장치(16)가 설치된다. 또한, 상기 증래 예를 나타내는 도
시에서, 살포액(1)을 내장하여 조작 패널(12)과 연결되어 있던 살포 제어부(3) 대신에, 이 실시예 1에서
9에서, 단이머(2)를 내장하여 조작 패널(12)과 연결된 툴루 시간 제어부(17)를 내장하는 제어 장치(11)가 마련되어 있
는 상기 액량(액량) 검지 장치(16)와 연결한 툴루 시간 제어부(17)를 내장하는 제어 장치(11)가 마련되어 있
다.

이와 같이 구성된 슬프 장치에서는 슬프 회수가 증대하는 것에 따라서 응기(4)에 들어간 액상이 적어지 면, 액상 경지 장치(16)에 의해 응기(4)에 들어간 슬프액(1)의 양이 계산되고, 이 액량 정보가 신호로서

제어 장치(11)를 구성하는 블루 시간 제어부(17)에 통신된다. 블루 정보를 얼음 블루 시간 제어부(17)는 그 정보를 투터 다음에 블루 살포하는 블루 시간을 산출하고, 전회의 살포 공정과 마찬가지의 살포 일도가 얼어지도록 타이머의 설정을 변경하여, 전자밸브(10a, 10b)를 제어한다.

이러한 구성으로 활용으로써, 설립 회수가 증대해도 기판(13)으로의 살포 일정은 훨씬 정확하게 되기 때문에 안전한 성장을 할 수 있다. 표시 품위가 응호한 액정 표시 소자가 얹어진다.

예. 단어는 끝을 봐서
그대로 나누는데, 1)에 의하여 서의 그 체례를 나누낸다.

(४१ : १८)

(실시예 1) 상기 실시예 1에 있어서의 살포 장치에서, 이 실시예 1에서는, 도 2에 나타낸 바와 같이, 액량 경지 장치(16)로서 광원(18)과 광전 센서(19)를 이용하였다. 제어 장치(11)를 구성하는 문무 시간 제어부(17)는 단이며 A(17a)와 단이며 B(17b)를 이용하였다.

로서 타이머 A(17a)와 타이머 B(17b)를 이용하였다. 그리고, 살포액(1)을 넣는 응기(4)로서 투명의 유리 응기를 사용하여, 광원(18)으로부터 발생한 빛이 응기(4)를 통과하여 활액(19)에 도달하도록 미리 설치하였다.

이러한 살포액(1)은 미릴자(14)가 훈활되어 있기 때문에 빛을 투과하기 어렵고, 광원(18)과 광전센서(19) 사이의 광로에 살포액(1)이 존재하는 경우로 하지 않은 경우에, 광전·센서(19)의 수광량이 크게 변하게 된다.

그리고 이 실시예 1에서는, 한 쌍의 광원(18)과 광전 센서(19)를 이용하여 응기(4)중의 절보액(1)의 농도를 전기 정보를 전기로 판단하여, 그 정보를 전기로 한다.

신호로서, 광전 센서(19)로부터 제어 장치(11)에 따른 분수 시간 제어 신호를

정하도록 구성되어 있다. 따라서, 기판(13)으로의 살포 개시시에는 살포액(1)의 액면이 소정의 액량 경지 위치보다도 위에 있고, 살포 개시 후에 광전 센서(19)를 설치한 소정의 살포 액량까지의 사이는, 타이머 A(17a)에서 설정한 시간으로 둘루 살포가 행하여지고, 점차로 살포액(1)의 소비가 진행되어, 소정의 살포 액량으로부터는 더 이상 살포액(1)이 나오지 않도록 한다.

이어 B(17b)에서 설정한 시간으로 문무 슬프가 통하여온다.
이와 같이 구성된 장치를 이용하여, 타이머 A(17a)의 툴무 시간을 5.0초로 하고, 타이머 B(17b)의 툴무 시간을 5.5초로 설정해서, 문무 슬프를 실행하여 슬프 회수와 슬프 밀도의 상대값의 관계를 측정하였다. 또한, 슬프 또 액령 걸지 위치, 즉 광전 센서(19)의 위치는, 응기(4)의 물량 절반의 위치로 하였다. 또한, 슬프 밀도의 상대값이란, 목표로 하는 슬프 밀도를 100%로 하였을 때의 실제 측정값의 상대값이고, 슬프 밀도의 상대값이란, 목표로 하는 슬프 밀도를 100%로 하였을 때의 실제 측정값의 상대값이다.
이자 카운터에서 기판상의 18 군데를 측정하여 그 평균치를 구한 것이다.

3. 축적 결과를 3의 (a)에 나타낸다.

(3) 예제 1) 다음에서 학교 관리를 이용하는 예제를 찾으시오.

(비교예 1) 나는 예전에 10년 전과 견줄하기 훨씬 더 살기 좋았을 때를 나단내는 드 9에 있어서의

상기 실시예 1와 비교 풀트하기 위해서, 상기 실시예 1과 같은 풀트를 확장한 결과를 도 3의 (b)에 나타낸다. 이 때의 풀무 시간은 5.0초로 고정되어 있다. 풀무 결과를 도 3의 (b)에 나타낸다. 이 때의 풀무 시간은 5.0초로 고정되어 있다. 풀무 결과를 도 3의 (b)에 나타낸다. 이 때의 풀무 시간은 5.0초로 고정되어 있다.

잘 소하고 있다.

의 역할에 대해서는 그간 정리한 바와 같이, 특히 학생들에게는 학교에서의 학습 활동과 개인적인 활동을 조화롭게 하는 데 있어 중요한 역할을 한다. 그러나 학생들은 학교에서의 학습 활동과 개인적인 활동을 조화롭게 하는 데 있어 중요한 역할을 한다. 그러나 학생들은 학교에서의 학습 활동과 개인적인 활동을 조화롭게 하는 데 있어 중요한 역할을 한다.

또는 실시예에서는 향상의 광원(18)과 광전 센서(19)를 이용한 예를 설명하였지만, 특수상의 광원과 광전 센서를 이용하는 것에 의해 소정의 액체를 걸지 위치가 특수로 되어, 살포액의 혼연을 정밀도가 소정의 혼연을 이루는 경우에 있는지에 따라 각각 다른 시간을 결정하는 것에 의해

(실시예 2)

4월 1일 이 실시에 2를 낸다.

이 실시예 2에서는, 액량 경지 장치(16)로서 레이저 주사형 광원(20)과 광전 센서(21)를 이용하고, 제어 장치(11)를 구성하는 흔적 시간 제어부(17)로서 기일가능 단이터(17c)와 수치 변환부(17d)를 이용하여, 센서 제어부(22)를 거쳐서 광전 센서(21)와 수치 변환부(17d)를 접속한 점이 상기 실시예 1와 다르고, 그 이외의 기본적인 구성을 상기 실시예 1와 거의 마찬가지이다.

액량 결지 장치(16)로서의 레이저 주사형 광원(20)과 광원 센서(21)는, 레이저 주사형 광원(20)으로부터 액물이 발생되는 스포트광이 측정 범위내를 도시하는 홀슬프 F로부터 홀슬프 G와 같이 시간적으로 주사하면, 이 레이저 광을 광전 센서(21)에서 수광하여, 센서 제어부(22)에서 액면 위치를 수치화하도록 구성되어 있다. 살포액의 액면 위치를 루터 살포액의 액량이 산출된다.

이러한 액량 경지 장치(16)를 이용하면, 1회의 살포에 의한 액간의 액면 위치의 변화를 상시 레이저 주사형 센서로 파악하여 살포액의 액량을 수치 정보로서 톤수 시간 제어부(17)에 보낼 수 있다. 따라서, 소정의 병위를 주사하는 레이저 주사형 센서(20)를 이용하면, 상기 실시예 1보다도 용기(4)에 들어간 살포액(1)의 액량을 정밀히 측정할 수 있다.

또한, 상기의 소정의 범위를 주사하는 레이저·주사형 센서(20)에 의해 측정된 액면 위치는, 센서 제어부(22)에서 수치화되고, 본무 시간 제어부(17)에 송신된다. 본무 시간 제어 장치(17)는, 송신된 신호에 따라 다각형의 제어를 할 수 있도록 구성되어 있다.

상세하게는, 룬무 시간 제어투(17)는, 센서 제어투(22)로부터 송신될 액연 위치의 정보, 즉 슬롯액의 액상에 따른 수치 관찰투(17d)를 이용하여 미리 설정해 놓은 룬무 시간을 기입 가능 단이더(17c)에 설정한다.

설문 액의 역할에 대한 본문 시간의 관계는 예전 대비 5의 (a)에 도시하는 바와 같이, 액령의 수치 정보를 다룬 내용이 속한 시간에 대응하는 특성을 보인다.

이 실시에 2에서는, 살포액의 액량 300ml까지를 7단계로 분할하여, 각각의 단계에서 분무 시간을 도연과 같이 설정하였다. 예컨대, 최초 액량이 300ml에서 분무 시간 5.0초로 살포를 개시하고, 이후로 살포 회수를 진행하면서 액량이 240ml이 되면 분무 시간은 5.4초로 전환된다.

이와 같이 살포액의 액량과 살포 시간을 단축으로 제어하여 살포 회수와 살포 일도의 관계를 조사하였다.

연여지 출전 결과를 5의 (b)에 나란냈다.

도 5의 (b)에 나타낸 바와 같이, 살포 희수가 증대해도 살포 일도의 강소가 거의 없고, 또한, 상기 실시 도 1을 도시한 도면 3a. 및 비교예 1을 도시한 도 3의 (b)의 측정 결과에 비해 살포 일도의 안정률은 확연히 압도할 수 있다.

이와 같이, 단축의 시간 제어를 실행하는 것에 따라, 보다 정밀도가 높은 제어가 가능해져, 안정 쿠일 핵심값을 갖는 표시 시스템을 갖는 험장 표시 소자를 제작할 수 있었다.

그러나 그의 액령 흑을 경지하는 광벌에 관해서 상세히 서술하였다. 그러나 실시예에서는 광벌의 액령 흑을 경지하는 광벌에 관해서 상세히 서술하였다. 그러나 실시예에서는 광벌의 액령 흑을 경지하는 광벌에 관해서 상세히 서술하였다. 그러나 실시예에서는 광벌의 액령 흑을 경지하는 광벌에 관해서 상세히 서술하였다.

제주도는 관광객이 즐기는 휴식과 힐링을 주는 동시에 청정한 자연을 보호하는 역할을 하는데, 특히 환경 친화적인 관광 활동으로 유명하다.

드 6은, 본 발명의 실시예 2에 있어서의 액정 표시 조작의 제조 공정 및 제조 장치를 보여준다.

표 일드를 계측하는 장치를 특수한 구성으로 한 중에서 다르다.

상표권(1)이 브랜드 출원 기록(13b)이 일자 카운터(15b)에 반입되면, 일자 카운터(15b)가

판(13)상의 미릴자수를 계측하여 그 살포 일드 정보를 훈무 시간 제어부(17)에 송신한다. 판(13)상의 미릴자수를 계측하여 그 살포 일드 정보를 훈무 시간 제어부(17)는, 그 정보로부터 다음에 훈무 살포하는 때의 훈무 시간을 살포 일드 정보를 얻을 훈무 시간 제어부(17)는, 그 정보로부터 다음에 훈무 살포하는 때의 훈무 시간을

단이 머에 재설정하여 전사 풀드(1ca, 1cc)를 제거하고는 단정에 있어 서의 봄우 일드를 안정하게 유지할 수 있다. 셀같이 균일한 억정
만약서 이전 행정과 후속 행정을 수 있다.

이하에 회화예 2에 의연성의 구체예를 나란낸다.

(속지예 3)

일자 카운터(150)가 계측을 개시하면, 스테이지는 미리 계측 프로그램으로 사정된 위치에 이동하여, 가판(13)의 특수개를 CCD 카메라로 활성한다. 활성된 화상은 화상 처리 계측 장치(23a)에서 미릴자 수가 계측되고, 살포 밀도 데이터로서 축정 조건 등의 정보와 함께 기억 장치에 보존된다.

을 제어하는 정도가 일어진다. 이 정보로 루터 루무 시간 제어부(17)가 다음에 루무할 때의 루무 시간을 변경하여, 미릴자(14)의 수의 과투족을 보상하도록 동작한다. 일반적으로, 일자 카운터(15b)에는, 화상 처리 계측 장치(23a)로서, 또한 기계 제어나 데이터 처리 장치로서 텅용 컴퓨터를 갖고 있고, 시간 제어의 판단을 이 컴퓨터로 실행하면, 루무 시간 제어부(17)의 구조를 간소하게 할 수 있다.

이 실시예 3에서는, 텁표의 살포 일도와 실제로 계측한 살포 일도의 차를 Δn 으로 하고, 화상 처리 계측치(23a)의 컴퓨터로 이 Δn 에 대하여 미리 설정한 분무 시간을 결정하여, 이 분무 시간을 분무 시간 제어부(17)에 보낸다.

도 8은, 살포 밀도의 평균값과 실측값의 차 Δn 과 살포 시간의 관계의 일례를 나타낸다.
 이 경우에는, Δn 을 $\pm 35개/mm^2$ 의 범위에서 $5개/mm^2$ 피치로, 분무 시간을 14 단계로 설정하고 있다.
 이렇게 하여 살포를 실행하면, 상기 실시예 2에 있어서의 측정 결과인 도 5의 (b)와 마찬가지로, 살포
 희수에 대하여 안정한 살포 밀도를 실현할 수 있다.

또한, 상기한 바와 같이 구성을 험으로 정하였을 때, 그에 맞는 계산식으로 관계를 맺는 것이 가능하다.
과 살포 시간을 일의의 대응표나 계산식으로 관계를 맺는 것이 가능하다.
그 빌영은 이것에 한정되는 것
또한, 상기 실시예 3에서는, 일자 카운터(15b)에 컴퓨터를 이용하였지만, 그 빌영은 이것에 한정되는 것
이 아니라, 컴퓨터의 대신에, 분무 시간 제어부(17)에 분무 시간을 정하는 연산 기능이나, 조건이나 데
이터를 일 출력하는 기능을 갖게 하여, 일자 카운터(15b)로부터는 단지 살포 밀도의 데이터만을 출력하도
록 하더라도 무방하다.

록 하더라도 무방하다. 미필자(14)의 수를 분무 시간에 대응시켜 제어함으로써, 미필자(14)의 수의 감소뿐만 아니라, 분무 압력 편동(이 경우, 압력 상승) 등의 다른 틀랑에 의한 미필자(14)의 수의 증가에도 대응하여 제어할 수 있다. 따라서, 안정하고 균일한 설계를 갖는 표시를 위한 양호한 압력 표시 소자를 예로 들 수 있다.

자 빌보(10b)의 사이(도시하지 않을)에 마련할 수 있다.
본무 시
혹은 이들의 조합에 근거하여, 둘무 시
또한, 살포액의 액량, 살포액의 종류, 살포된 미릴자의 계수값, 혹은 내부의 나를 빌보의 개방드를 제어
간을 편화시킬 뿐만 아니라, 둘무 압력을 제어하거나, 스프레이 노즐 내부의 니들 빌보의 개방드를 제어하는 등에 의해, 둘무 릴
하거나, 스프레이 노즐과 기관의 거리를 제어하거나, 혹은 이를 조합하여 제어하는 등에 의해, 둘무 릴
미릴자의 밀도를 더욱 정밀로 양호하게 소정의 콜프값에 균질하도록 제어할 수 있을은 말할 필요
다.

계수를 상기 미릴자의 계수값에 근거하여 본무 시간을 결정하는 공정과.

결정된 상기 본무 시간만큼 상기 살포액을 상기 기관에 본무 살포하는 공정으로 구성되며.

상기 기관연에 있어서의 상기 미릴자의 일도를 소정의 유프값에 근절하도록 제어하는 액정 표시 소자의 제조 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 본무 시간은 상기 미릴자의 계수값에 근거하여, 상기 미릴자의 계수값과 상기 본무 시간의 관계를 맺는 대응표 또는 계산식을 이용하고 결정되는 액정 표시 소자의 제조 방법.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 미릴자를 본무하는 본무 알력을 측정하는 공정을 더 구비하여.

상기 미릴자의 계수값 및 상기 본무 알력의 측정값에 근거하여 본무 시간을 결정하는 액정 표시 소자의 제조 방법.

청구항 10

스페이서로 되는 미릴자를 액체에 본산시킨 살포액을 기관에 본무 살포하는 공정과.

상기 기관상에 살포된 상기 미릴자의 수를 계수하는 공정과.

그 계수값에 대응시켜 후속 공정에서 처리하는 기관드론의 살포액의 본무 시간을 제어하여, 기관연에 있어서의 상기 미릴자의 일도를 소정의 유프값에 근절하도록 제어하는 공정으로 구성되는

액정 표시 소자의 제조 방법.

청구항 11

살포액을 수용하는 용기와.

상기 용기에 수용한 살포액을 기관에 살포하는 본무 기능을 갖는 살포 장치와.

상기 살포액의 액량을 경지하는 액량 경지 수단과.

상기 액량 경지 수단이 경지한 액량에 대응시켜 상기 기관연에 있어서의 미릴자의 일도를 소정의 유프값에 근절하도록 본무 시간을 제어하는 본무 시간 제어 수단을 마련한

액정 표시 소자의 제조 장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 액량 경지 수단, 상기 살포액의 액연 위치를 경지하는 액연 경지 수단으로 구성한 액정 표시 소자의 제조 장치.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 미릴자를 본무하는 본무 알력을 측정하는 장치를 더 포함한 액정 표시 소자의 제조 장치.

청구항 14

살포액을 수용하는 용기와.

상기 용기에 수용한 살포액을 기관에 살포하는 본무 기능을 갖는 살포 장치와.

상기 기관상에 살포된 미릴자의 수를 계측하는 수단과.

계측된 상기 미릴자의 수에 대응시켜 상기 기관연에 있어서의 상기 미릴자의 일도가 소정의 유프값에 근절하도록 본무 시간을 제어하는 본무 시간 제어 수단을 마련한

액정 표시 소자의 제조 장치.

청구항 15

제 12 항에 있어서,

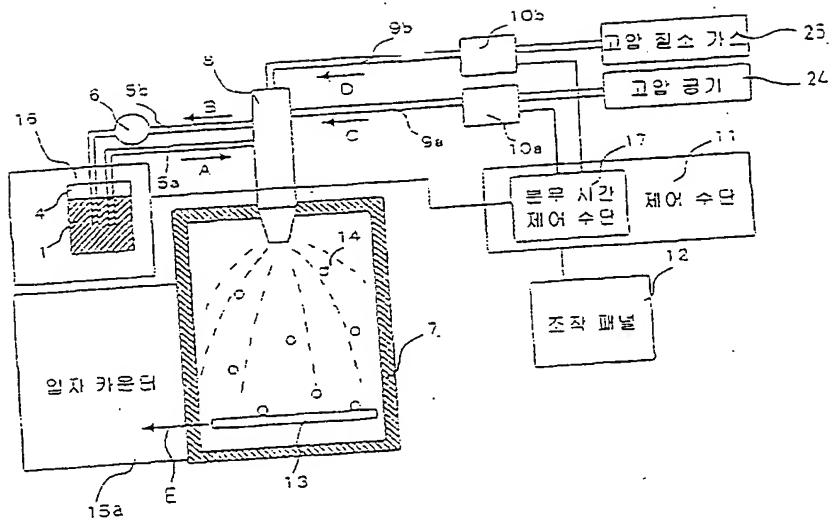
상기 미릴자를 본무하는 본무 알력을 측정하는 장치를 더 포함한 액정 표시 소자의 제조 장치.

청구항 16

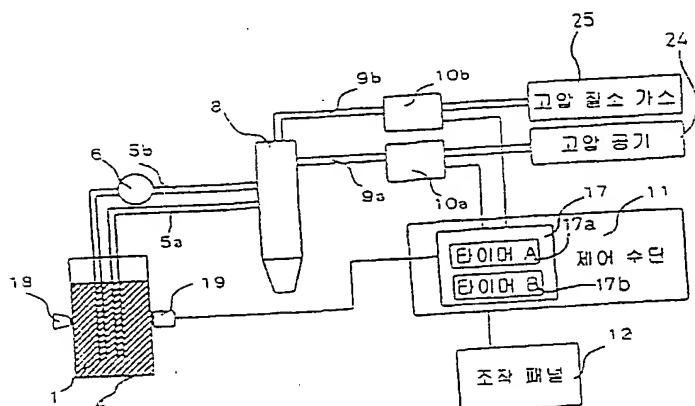
청구항 1, 4 또는 10의 어느 한 항에 기재된 액정 표시 소자의 제조 방법에 의해 제조된 액정 표시 소

55

三〇一

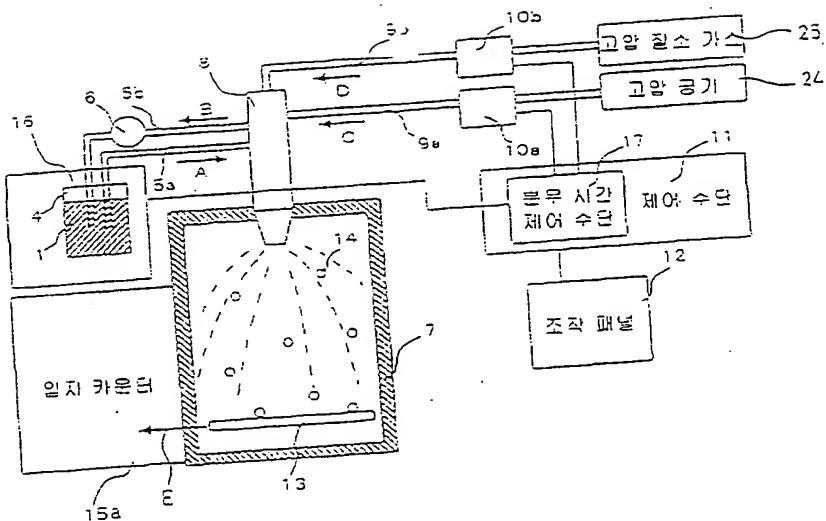


552

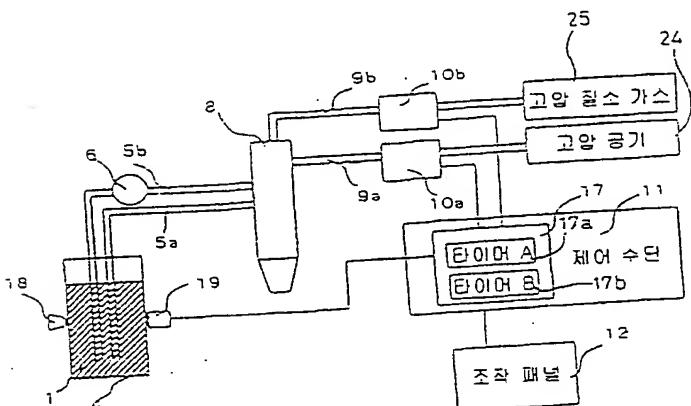


도면 1

도면 1

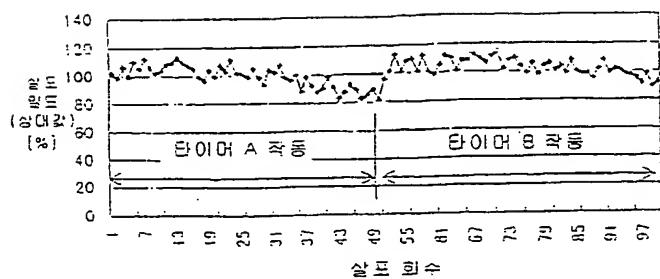


도면 2

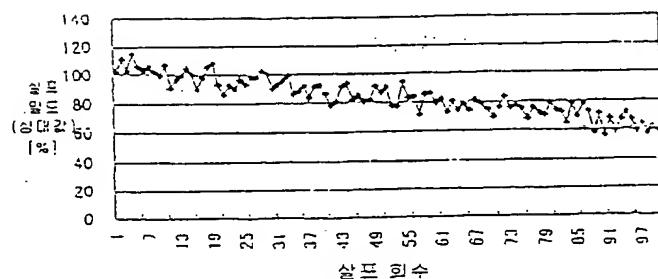


도면 3

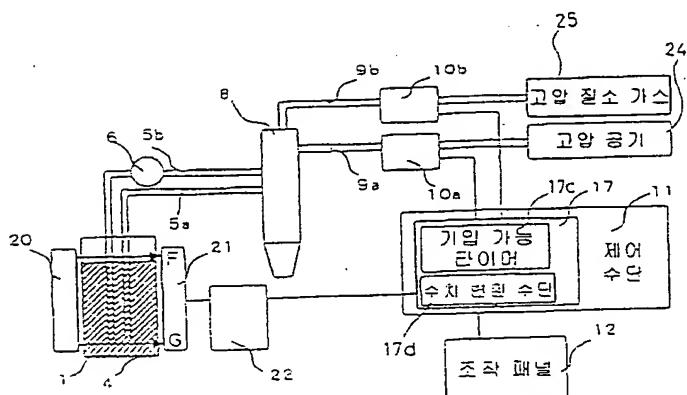
(a)



(b)

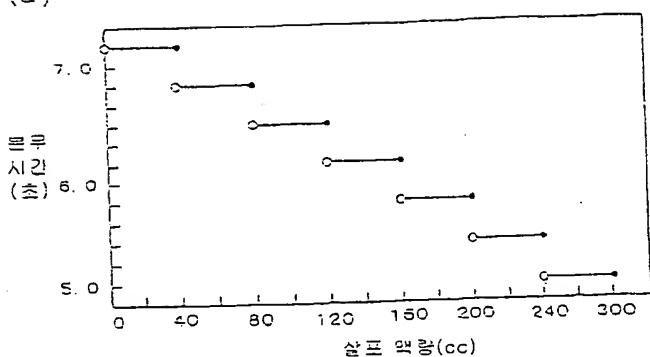


도면 4

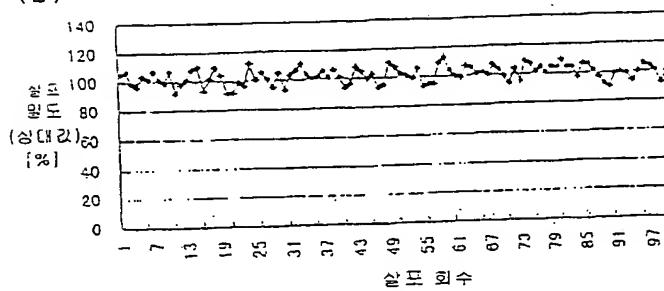


도면 5

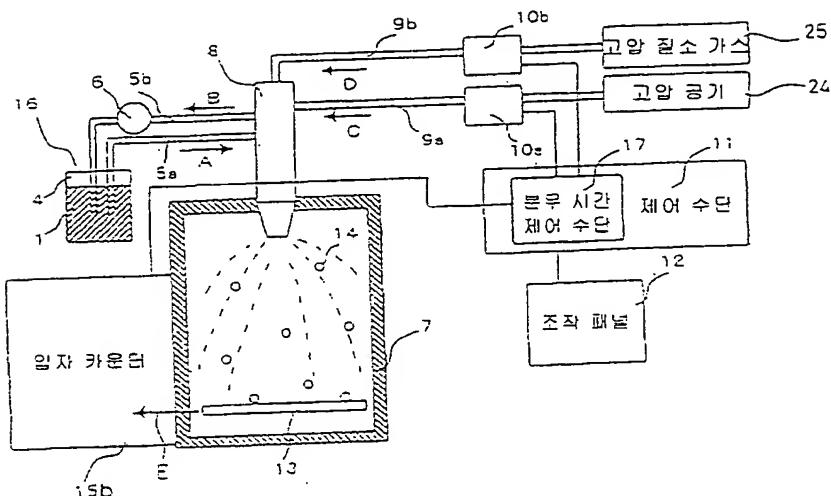
(a)



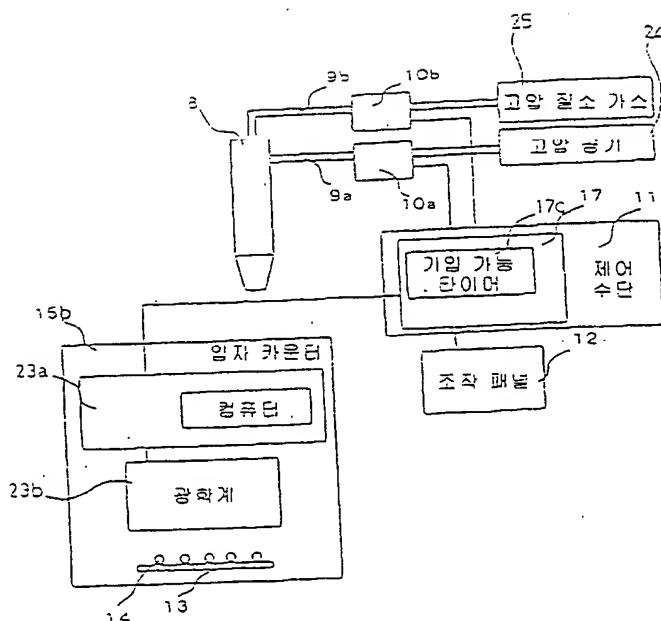
(b)



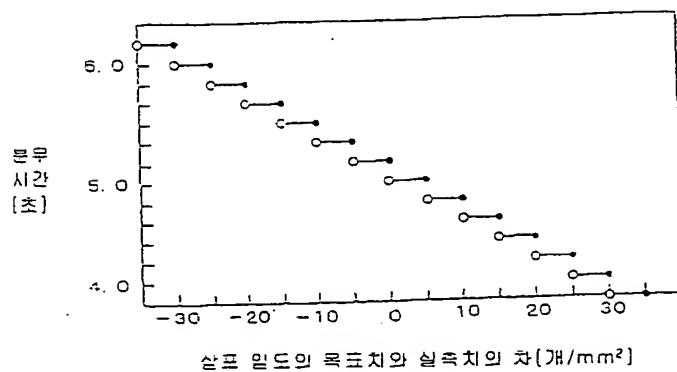
도면 6



557



୫୯୩



੮੯

